

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-194356

(43)公開日 平成7年(1995)8月1日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 L 3/3508

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全3頁)

(21)出願番号 特願平5-353544

(22)出願日 平成5年(1993)12月28日

(71)出願人 000175283

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社  
大阪府豊中市三和町1丁目1番11号

(72)発明者 石井 敏宏

兵庫県川西市鶯の森町7-9 三栄源エフ・  
エフ・アイ鶯寮

(72)発明者 大西 隆志

大阪府大阪市大正区三軒家東6-12-18

(72)発明者 吉村 恵

大阪府大阪市淀川区十八条2-4-33

(72)発明者 坂上 和之

大阪府豊能郡豊能町光風台5-16-6

(54)【発明の名称】 抗菌剤

(57)【要約】

【目的】 本発明は、微生物に対する抗菌性が強く、食品に対する保存性に優れた抗菌剤を提供するものである。

【構成】 カラシの種子から抽出されるカラシ配糖体の成分の一つであるシナピン酸を10~1000 ppmの範囲で使用する抗菌剤。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シナピン酸を有効成分として含有することを特徴とする抗菌剤。

【請求項2】 シナピン酸を食品に対して10から1000ppmの範囲で使用することを特徴とする請求項1記載の抗菌剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、シナピン酸を有効成分として含有する食品用の抗菌剤に関するものである。

10

## 【0002】

【従来の技術】 シナピン酸は、カラシの種子から抽出されるカラシ配糖体の成分の一つであることが知られている。シナピンは加水分解されるまえのカラシ配糖体の相手方がアリルイソシナネットまたはイソチオシアネットであることが知られており、抗菌剤として公知の物質が、カラシ配糖体から分解したシナピン、さらに分解した物質であるシナピン酸の抗菌性に関する知見はなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 天然由来の抗菌剤には、ポリリジン、しらこたん白などがあるが、高価であったり、効果が充分でない問題があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、カラシ、サワビ、カラシナ、タカナ、カリフラワーなどの種子に存在するシナピン酸が抗菌剤として有効なことを見いだした。すなわち本発明は、シナピン酸を有効成分とする抗菌剤に関するものである。本発明では、天然または合成のシナピン酸を任意に用いることができる。

20

【0005】 本発明のシナピン酸は、カラシ (Brassica juncea, Sinapis albaなど) の種子より公知の溶媒抽出、热水抽出等の抽出方法によって得られる溶液に含まれるものである。天然のシナピン酸の抽出方法には、カラシの種子を粉末にし、石油エーテルで脱脂したあと室温にて風乾し、無水エタノールで浸出する。残かずを約5倍の90%エタノールを用いて煮沸浸出し、浸出液を2分の1に濃縮したのち、冷却すれば、シナピン酸の前駆体となるシナルピンが、黄白色針状結晶として析出する。これを少量の熱水に溶解し、活性炭を用いて脱色し、その濁液を温エタノールに注ぎ冷却すれば、より純度の高いシナルピンが結晶として析出する。このシナルピンに温水を加え、酵素ミロシンの作用により、アリルイソチオシアネットまたはアルキルイソチオシアネット及びシナピンを生成する。アリルイソチオシアネット等は、時間の経過とともに

30

40

## 【0009】

## 【表1】

に分解することはよく知られている。同時に生成したシナピンをパリタにより、さらに加水分解されて、シナピン酸を生成する。これをさらに濃縮精製することで、本発明に使用できるシナピン酸が得られる。

【0006】 本発明の抗菌剤は、対象とする食品に直接または間接に添加、混合等することにより効果を発揮する。添加量は、対象食品に対して、10-1000ppmの範囲でよい。10ppm未満では効果が小さく、1000ppm以上では、コストが高くなる問題がある。

【0007】 本発明の対象食品としては、かまぼこ、ちくわ、はんぺん、魚肉ハム、ソーセージ、すり身製品、魚介乾燥品、くん製などの水産製品、ハム、ソーセージ、ワインソーセージ、ベーコン、挽き肉類などの畜産肉製品、サラダ、ハンバーグ、ぎょうざ、シュウマイ、佃煮、煮豆などの惣菜類、はくさい、きゅうり、野菜類などの浅漬けやキムチ、ザーサイ、たくあんなどの漬物類、いか塩辛、たこ塩辛、海老塩辛などの半固形水産製品、たれ、つゆなどの調味液類、みそ、しょうゆなどの調味料、生めん、中華めん、ゆでめんなどのめん類、カット野菜、果物などの生野菜類及びこれらの半調理品、半加工のまま冷凍した食品類これらの食品のみに保存効果が認められるわけではなく、他の食品に対しても保存効果は十分に認められる。本発明の抗菌剤は、他の抗菌剤、例えばアルコール、香辛料成分、有機酸等と併用して用いることもできる。

## 【0008】

## 【実施例】

## 実施例1

実施例に基づき、本発明を具体的に説明する。シナピン酸は、ALDRICH社製のシナピン酸を用いた。培地としては、細菌用には、標準寒天培地、ポテトデキストロース寒天培地、真菌用には、トリプトソイ寒天培養地を用いた。使用した菌株は、表1に示した。まず、培地に10-1000ppmシナピン酸を添加し滅菌した。滅菌シャーレに調整した培地を20ml入れ、普通ブイヨンで培養した菌懸濁液を2mlづつ(菌として $10^2$ - $10^4$ になるように添加した)、培地に混合希釈した。細菌は、24時間(37°C)、真菌は、48時間(25°C)かけて培養して、菌の育成を阻害するために必要なシナピン酸量を判定し、最小生育阻止濃度とした。その結果を表1に示すが、広範囲の菌に静菌作用を示した。細菌に対しては、良好な結果が得られた。最小生育阻止濃度の範囲が100-1000ppmにあることは、抗菌剤として有効な物質であることがわかる。

菌種	最小生育阻止濃度
スタフィロコッカス アウレウス ( <i>Staphylococcus aureus</i> )	200ppm
バチラス ズブチリス ( <i>Bacillus subtilis</i> )	100ppm
エスケリシア コリ ( <i>Escherichia coli</i> )	100ppm
ラクトバチルス ファーメンタム ( <i>Lactobacillus fermentum</i> )	200ppm
サルモネラ ( <i>Salmonella</i> )	200ppm
カンジダ アルビカンス ( <i>Candida albicans</i> )	400ppm
サッカロミセス ゼルビシエ ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> )	400ppm
ペニシリウム デジタタム ( <i>Penicillium digitatum</i> )	400ppm
アスペルギラス ニガ ( <i>Aspergillus niger</i> )	400ppm

## 【0010】実施例2

本発明のカラシ由来のシナピン酸を用いて、ポテトサラダを作った。すなわち、じゃがいも（煮熟、カット品）300g、にんじん（煮熟、カット品）50g、スライス玉ねぎ60g、スライスキュウリ80g、食酢12.5g、食塩2g、こしょう0.05g及びマヨネーズ100gの配合量に対して、シナピン酸0.05%添加した系と無添加の系を比較するため、ポリエチレン容器に入れて30℃での保存性を調べた。保存性の比較をした

とき、シナピン酸を添加した系では、1週間保存したとき腐敗臭がなく、良好なポテトサラダを得ることができた。

## 【0011】

【発明の効果】本発明の抗菌剤は、カラシ等に存在するシナピン酸を有効成分とするため、原料の供給は、安定しているし、安全性が高い。また、対象とする食品に任意に添加することができ、広い範囲の微生物に生育阻止作用を持つ。